

⑫ 公開特許公報(A)

平2-3556

⑤ Int. Cl.⁵B 60 R 11/02
H 04 N 5/64
5/74

識別記号

C
Z
K

庁内整理番号

8920-3D
7605-5C
7605-5C

⑬ 公開 平成2年(1990)1月9日

審査請求 未請求 請求項の数 14 (全14頁)

⑭ 発明の名称 乗物用テレビ装置

⑯ 特 願 昭63-234876

⑰ 出 願 昭63(1988)9月21日

優先権主張 ⑱ 昭63(1988)2月18日 ⑲ 日本(JP) ⑳ 特願 昭63-33948

⑲ 発 明 者 熱 田 稔 雄 兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号 川崎重工業株式会社神戸工場内

⑲ 発 明 者 飯 島 剛 平 兵庫県明石市川崎町1番地1号 川崎重工業株式会社明石工場内

⑲ 発 明 者 種 子 田 定 博 兵庫県明石市川崎町1番地1号 川崎重工業株式会社明石工場内

⑳ 出 願 人 川崎重工業株式会社 兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 富田 幸春
最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

乗物用テレビ装置

2. 特許請求の範囲

(1) 乗物の前側シートのシートバックの裏面側に投影用スクリーンが設けられ該スクリーンに液晶式テレビ投影装置が対設されている乗物用テレビ装置において、上記投影装置がヘッドレストに設けられていることを特徴とする乗物用テレビ装置。

(2) 上記投影装置が前席の下側に付設されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の乗物用テレビ装置。

(3) 上記投影装置が肘掛けに付設されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の乗物用テレビ装置。

(4) 上記投影装置が客室の天井に付設されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の乗物用テレビ装置。

(5) 上記投影装置が客室の側壁に付設されてい

ることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の乗物用テレビ装置。

(6) 上記投影装置が荷棚に付設されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の乗物用テレビ装置。

(7) 上記投影装置にスポットライトが併設されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の乗物用テレビ装置。

(8) 上記ヘッドレストにスピーカが付設されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の乗物用テレビ装置。

(9) 上記スピーカに聴取用の遮音ベローズが付設されていることを特徴とする特許請求の範囲第8項記載の乗物用テレビ装置。

(10) 乗物の前側シートのシートバック裏面側に投影用スクリーンが設けられ該スクリーンに液晶式テレビ投影装置が対設されている乗物用テレビ装置において、上記液晶式テレビ投影装置のフレーム内に光源と液晶との間に光路変換装置がスポットライト用窓に併設されていることを特徴

とする乗物用テレビ装置。

(11) 上記液晶式テレビ投影装置の液晶パネルの一方面とスクリーン前面に偏光フィルタが付設されていることを特徴とする特許請求の範囲第10項記載の乗物用テレビ装置。

(12) 上記スクリーンが上記シートバックのテーブルの裏面を用いるようにされていることを特徴とする特許請求の範囲第10項記載の乗物用テレビ装置。

(13) 上記液晶テレビ投影装置内に1つの光源が設けられて複数のテレビ投影窓が付設されていることを特徴とする特許請求の範囲第10項記載の乗物用テレビ装置。

(14) ケーシング内に設けた液晶パネルが電子駆動装置に接続され、該液晶パネルの前後に光源と投影レンズが設置され、該ケーシングの蓋体がスクリーンに形成されている画像投影装置において、上記液晶パネルがケーシング内に斜設され、該液晶パネルと光源との間に全反射ミラーが設置され、上記蓋体が開閉式にされ、透視型スクリー

ンを付設されていることを特徴とする乗物用テレビ装置。

3. 発明の詳細な説明

〈産業上の利用分野〉

開示技術は新幹線等の列車や船舶、航空機、或は、自動車等の客室内に列設したシートにパーソナル用の直視型、或は、透過型等の液晶テレビを設けると共に、読書、書き物等用のスポットライトの使用をも可能であるようにしたテレビ投影装置のシステムの技術分野に属する。

〈要旨の概要〉

而して、この出願の発明は新幹線等の列車や航空機、船舶等の客室に列設された複数のシートのシートバックの裏面等にテレビ画像投影用のスクリーンがテーブル兼用等に設けられ、而して、該スクリーンに対向して液晶式のテレビ投影装置が所定に設けられている乗物用テレビ装置に関する発明であり、特に、液晶式テレビ投影装置がヘッドレストやフロントシートの下側、或は、天井、肘掛け等に付設され、又、別設したスポットライ

トからの光が各々のシートに向けて投射されるようにした乗物用テレビ装置に係る発明である。

〈従来技術〉

周知の如く、市民生活は勿論のこと、産業社会も高度の情報化社会に入ってきており、かかる高度の情報化社会は、例えば、O-A機器に代表されるような文字、図面、グラフ等のパターンの画像の伝達処理技術に負うところが大きく、特に、電子光学の飛躍的な発達により益々画像処理による情報伝達は重要視されるようになってきており、単に娯楽、教養のための情報処理ばかりでなく、科学技術のデータ、事務用データ処理等において学校、研究所、医療機関、経済、生産会社、機関等に於いて広く利用されるようになってきている。

而して、所謂ブラウン管表示方式による在来態様のO-A機器等の情報処理装置においては、装置自体が大型で固定形式をとり、1対1や、1対小人数の対面方式をとらざるを得ず、不特定多数の視聴者に対するマスメディア方式がとれないこと等から、近時の液晶パネル技術の急速な発達に

伴い該液晶パネルの光透過性の特質を利用してスクリーン上に直接、間接的に画像を拡大投影する技術が研究され、急速に実用化されるようになってきており、併せて液晶パネルの小型の特性から所謂マイクロテレビや投影装置等が開発され、携帯用のポータブルタイプから自動車や列車等に設置するようなパーソナルタイプのものも開発されるようになってきている。

〈発明が解決しようとする課題〉

しかしながら、在来態様の該種パーソナルタイプのコンパクトサイズの液晶パネルによる画像投影装置においては一般には直視型が多く、そのケーシング内に於ける光源からの光路が短いこともあって、液晶パネルのサイズが小さく精細度や解像度が上がらず、チラつき等により見難いという難点があり、結果的に大きな投影画像が得られず、又、液晶パネルを直視するために該液晶パネルの特性上スクリーン等の画面に対し直角方向の前方から直視する以外は斜め方向からの視認により画像が不鮮明となったりする現象がある欠点があっ

た。

これに対処するに、大きな画像を得るべく液晶パネルを大形にすると、勢いケーシングやハウジング等も大きくならざるを得ず、携帯性等に支障をきたしたり、設置スペースを大きくせざるを得ず、上述液晶パネルの画像投影装置の利点を削減するマイナス点になる不都合さがあった。

又、近時複雑な立体的な社会構造に於いては、情報処理に係る時間的な効率が極めて重要視され、単に家庭や勤務先、学校等に於ける情報摂取のみならず、自動車による移動や列車、航空機、船舶等の乗物を用いての出張等の移動中においても娯楽、教養ばかりでなくビデオテープレコーダー等による画像情報のデータ処理を用いる時間の有効利用的な傾向が強く、在来態様の所謂ビデオプロジェクトやテレビプロジェクト等では装置が大がかりで大重量であるうえに、明るさやコントラストが充分でない不都合さがあって、これらの列車等の乗物に車載的なタイプとしては取り付けられないという不具合があった。

では当該テーブルが厚くなり、又、長時間の使用によつては液晶駆動のための電子回路による発熱によつて昇温するというマイナス点があった。

そして、近時の乗物の快適性向上のためにシートクッションが前後等方向変換可能な回転式に設計されている態様では投影装置とスクリーン等の画面の距離が変化して鮮明な画像が得られないという不都合さがあった。

〈発明の目的〉

この出願の発明の目的は上述従来技術に基づくブラウン管テレビに代わる液晶テレビの光透過性とコンパクトサイズの利点をフルに利用し、列車等の乗物による移動の途中においても情報摂取が可能であり、しかも、施設的には場所を取らず、又、利用状態では他の乗客の読書等のプライバシーを何ら侵害することなく窓からの外乱光や電灯、スポットライト等の使用も妨げられず、常に明るく鮮明でコントラストの良い大画面での液晶テレビの投影画像を良好に視認することが出来るようにして情報産業における画像処理技術利用分野に

そこで、第20、21、22図に示す様に、列車等の乗物の客室のシートクッション1のシートバック2の裏面を利用して、スクリーンを有する液晶テレビ装置による直視型のパーソナルテレビ3を設置する技術も開発され、一部自動車等の乗物に用いられるようになってきているが、該液晶テレビに於ける画像を直視的に視認する場合には画面が小さくて見辛いマイナス点があった。

又、テーブル兼用の透過型液晶テレビの場合には窓6からの外乱光により見辛くなるという難点があり、そこで、カーテン等を二重に閉鎖して相対的に画面の明るさを増すようにする手段も考えられるが、この場合は第20図に示す様に他の乗客のテーブルの置物等の取り扱いや読書等に支障をきたすという不都合さがあった。

そして、小型の液晶テレビの前席のシートクッションのシートバックに対する埋め込み式の態様をとる場合には個々の設置のために乗物の製造コストが高くなって、結果的に乗客の負担も大きくなるというデメリットがあり、テーブル式のもの

益する優れた乗物用テレビ装置を提供せんとするものである。

〈課題を解決するための手段・作用〉

上述目的に沿い先述特許請求の範囲を要旨とするこの出願の発明の構成は前述課題を解決するために、列車等の乗物内部に列設されたシートの前席のシートクッションのシートバックの裏面にテーブルを利用したり、シートクッションの下側のフレームを利用したり、後席の肘掛けを利用したりして投影用のスクリーンを設け、一方、後側の当該シートクッションのシートバック上部のヘッドレストや天井、荷棚や肘掛け、或は、前席下部にテレビ投影装置を設置し、そのフレームの内部には1つのハロゲンランプ等の光源を設け、両側側に設けた全反射ミラーを介して画像投影用の窓から各シートごとのスクリーンに拡大画像を投影し、該フレーム内に設置された画像形成用の液晶パネルの光源側には1枚のみの偏光フィルタを配設し、又、スクリーンの表面には他の1枚の偏光フィルタを配設し、窓や電灯等の外乱光の存在に

もかわらず、投影画像は視聴者にのみ明るく良コントラストで鮮明に視認される等し、他の乗客の窓外の景色鑑賞や飲物等の取り扱いや読書に何ら支障をきたさないようにし、更に、夜間等における読書等に際しては、スポットライトから投光して読書等を行うことが出来るようにした技術的手段を講じたものである。

〈実施例〉

次に、この出願の発明の実施例を第1～19図に基づいて説明すれば以下の通りである。尚、第20～22図と同一態様部分は同一符号を用いて説明するものとする。

第1～3図に示す実施例は乗物としての新幹線タイプの列車のテレビ埋込みタイプの態様であり、縦列状態にツインタイプに配設された各シート1'、1'…のシートバック2'、2'…の上部には、跨座6を介し横長のボックスタイプのヘッドレストのフレーム7を有する液晶テレビ投影装置8が両ツインタイプの所謂ロマンシート1'、1'の上方のシートバック2'、2'にまたがっ

尚、図示してはいないが、テーブル3'のスクリーン5'の表面には偏光フィルタが1枚添設されており、液晶パネル14の偏光フィルタ15と共にシートクッションに着席している乗客にのみスクリーン5'上の拡大投影された画像を車窓6からの外乱光や天井の電灯からの外乱光に無関係に鮮明な画像として視認されることが出来る。

即ち、車窓6や天井の電灯からの光は偏光を有していないがために視認されず、したがって、列車内は全体的に明るく、画像鑑賞等をしない人の読書等には何ら妨げとならず、又、カーテン21等を閉鎖しなくても画像の鑑賞が出来、したがって、隣の席の乗客の読書等に何ら支障はない。

又、中央寄り各一对のスポットライト用の窓10、10に対しては光路交換用の全反射ミラー20がレバー21により開閉自在にされ、開状態においては光源11からの光を液晶パネル14に透過させず、全反射させて窓10からシート側に投光して書物22や新聞22'を読んだり、テーブル3'の飲物23の取り扱いには何ら支障がないようにすることが出来る。

てマウントされている。

そして、各液晶テレビ投影装置8に於いては第2、3図に示す様にそのフレーム7の両側前面にはテレビ画像投影用の窓9、9が開口されており、又、中央寄りには一对のスポットライト用の窓10、10が相隣って開口されている。

而して、各液晶テレビ投影装置8に於いては、当該第2、3図に示す様に、その中央部に1つの通常タイプのハロゲンランプ等の光源11が設置されてその両側にはコンデンサレンズ12、12が併設され、その両側方向の光路には集光レンズ13を介して画像形成用の液晶パネル14、14が設けられて各々1枚の偏光フィルタ15を光源11側にのみ有しており、画像投影用の窓9の側部には投影レンズ16が設けられ、全反射ミラー17と反射角度調整用の全反射ミラー17'が設けられて、画像投影用の窓9を介し画像投影光を前側のシート1のシートバック2'の裏面に傾斜角度自在に設けられたテーブル3'の裏面に形成したスクリーン5'に拡大画像を投影するようにされている。

勿論、図示していないがスポットライト用の窓10、10にもスポットライトの角度調整自在の全反射ミラーを取り付けるようにすることが可能である。

尚、18は冷却用のファン装置である。

そして、これらの操作は第1図に示す様に、各シート1の肘掛け24のダイヤル25やスイッチ26により適宜にコントロール自在にされており、更には、イヤホンジャックにより音声を聞くことが出来るようにされている。

而して、上記液晶テレビ投影装置8はツインタイプのシート1のシートバック2'、2'に共用タイプにされているために、コンパクト化が可能であり、又、スクリーン5'はテーブル3'の裏面を利用することが出来るために、その厚さも薄くすることが出来、又、サポート4'による角度調整も自在にされて最適視認角度で投影されたカラー画像を視認することが出来る。

尚、第3図に示す19はフレーム7内に設けられた周知の電子駆動装置であり、放送用のテレビ番

組や適宜に所持するマイクロビデオテープのセット機能をも有しているものである。

上述構成において、各シート 1 に乗客が着席し、所定の目的地まで乗って行く間にその時間つぶしのために放送用テレビ番組やビデオテープ等を見るに際しては、肘掛け24のダイヤル25やスイッチ類26を適宜に操作し、又、ジャックにイヤホン等の端子を所定に差し込んで用い、フレームの端部に形成された反射角度調整用の全反射ミラー17' を調整してテーブル 3' を引き起こし、サポート 4' により最適視認角度にして所定のテレビ番組の画像情報をスクリーン 5' 上に拡大投影して所定に視認することが出来る。

勿論、この場合、規格的に小サイズに形成されたマイクロビデオテープ等を電子駆動装置19にセットすることにより、所望に娯楽教養番組や仕事関係内容のビデオ画像を拡大投影して視認することが出来、この場合、スクリーン 5' 上に拡大投影される画像情報は液晶パネル14に形成された画像が、該液晶パネル14の一側面に添設されている

バー21の操作により光路交換用の全反射ミラー20をして液晶パネル14への光路を遮断し、スポットライトの光のみを窓10からシート上に投光して読書や書き物等をする事が出来、その際はテーブル 3' を引き起こしてもそのスクリーン 5' に拡大画像が投影されることはない。

勿論、画像を拡大投影してスクリーン 5' 上に視認したい場合には、昼間同様に何ら支障なく行うことが出来る。

而して、上述実施例はツインタイプの所謂ロマンスシートタイプのシートに共用的にセットする液晶式テレビ投影装置 8の態様であるが、特別乗客室等に於けるパーソナルタイプとしては第4、5図に示す様に各パーソナルタイプのセパレートシート 1' のシートバック 2' の頭部に跨座 6' を介し液晶式テレビ投影装置 8' の断面箱型のフレーム 7をセットし、サポート 4' により所定角度に引き起こしたテーブル 3' の裏面のスクリーン 5' に拡大画像を投影して視認することが出来るようにし、又、テレビ視認を必要としない書物

偏光フィルタ15とスクリーン 5' の表面に添設されている偏光フィルタにより当該画像情報を視認する乗客 9によってのみ視認され、又、車窓 6からの外側の外乱光や天井の電灯等の外乱光は偏光を有していないために、列車内部は全体的に明るく、読者や車窓外の景色を見たり、読書したりする人には何ら支障を与えることはない。

したがって、外乱光に影響されない明るい画像の鮮明なコントラストの良いカラー画像等を視認することが出来る。

勿論、隣席の人がカーテン21を閉じて睡眠をとる等の際のテレビ視聴は何ら支障はない。

勿論、テレビ画像を視認しない人はダイヤル操作等をしないことにより、テーブル 3' を所定に折りたたんだり、荷物や飲物等を載置し書物22や新聞22' を車窓27からの光により読むことが出来、書き物等もテーブル 3' 上で所望に行うことが出来る。

又、夜間等に明るい状態での読書等を行うに際しては肘掛け24のスイッチ操作等により、又、レ

22等を読む場合には、スポットライトにより所望に読書したり書き物したりすることが各々各シートごとに出来るようにした態様であり、当該実施例における液晶式テレビ投影装置 8' は第2、3図に示す液晶式テレビ投影装置の片方分の機構で良いものである。

又、稼動中における液晶式テレビ投影装置 8、8' 内のフレーム 7内の電子駆動装置19等による昇温は冷却ファン18により充分に対処することが出来、又、テーブル 3' の内部には電子駆動装置がないことによりスクリーン 5' による昇温は生じない。

而して、第6図に示す実施例においては1枚の偏光パネル14' を有するモノクローム式液晶パネル14と反射ミラー17の投影レンズ16との間に適宜レバー作動式等のフレネルレンズ13' を介装して、該フレネルレンズ13' をして投影レンズ16の手前に光路を遮断するように挿入することにより、モノクローム式液晶パネル14からの画像情報を拾った光は反射ミラー17によりその焦点距離を変えら

れて、偏光パネル14'を表面に添設されたスクリーン5'上への投影画像を形成しないようにして光源6からの光を拡縮して変え充分な明るさのスポットライト式にし、又、フレネルレンズ13'を開いて光路を遮断しないようにした場合には、スクリーン5'の表面に偏光パネル14'が添設されていることにより、該スクリーン5'上には1枚の偏光パネル14'付のモノクローム式液晶パネル14に形成された画像が拡大投影される。

尚、モノクローム式液晶パネルを用いたことはスポットライト的に用いる場合の光源6からの光を充分な明るさにして、読書や書き物等が支障なく行えるようにすることが出来るようにするためである。

又、モノクローム式液晶パネル14に対する光源6からの透過光は白色であるために、スポットライト的な使用において充分な明るさで読書や書き物を行うことが出来るものである。

而して、上述各実施例はシートクッションのシートバック上部のヘッドレストに投影装置を組み

である。

次に、第9、10図に示す実施例においては、スクリーン5'の基端部に固定ヒンジ30を設けると共に、その下端部にシートバック2との間にベロース32を設けてスクリーン5'の内面に外光が入らないようにすると共に、スクリーン5'の内面に4点ヒンジのリンク33を設けて電子駆動装置19を相対的に開閉自在にし、不使用時はシートバック2の格納凹部34内にスクリーン5'と共に収納し使用時にのみ引き出して視認自在にし、又、ベロース32が外乱光の入るのを阻止するようにし、使用中はフレネルレンズ13'により投影画像を拡大して視認することが出来るようにし、使用中は座席からの角度によりベロース32は視認されず、電子駆動装置15、及び、スクリーン5'共に折りたたみ自在にすることが出来るようにした態様である。

次に、第11、12図に示す実施例は前部座席のシートクッションの下部に電子駆動装置等の電子装置19を格納し、該前部のシートバックの下側

込んだ実施例の態様であるが、次に、第7～10図に示す実施例においては前部の座席のシートクッションのシートバック2'を背もたれ部分の後面に向けて埋込み式に投影装置8を組み込んだタイプであり、テーブル兼用の透視型のスクリーン5'のその内面側にフレネルレンズ13'を設けた態様であり、第7、8図に示す実施例においては、反射ミラー20を内面に有するフレーム20'をその基端部のスライドピン29をしてシートバック2'の溝28に沿って上下スライド自在に設け、フレーム20'の先端に中折れ式のハンドル31を設け、スクリーン5'の上端部にシートクッション2'に対する固定ヒンジ30を設けて通常は第7図に示す様に背もたれのシートバック2'内にスクリーン5'、及び、電子駆動装置19を収納するようにし、テレビ画面を視認する際にはハンドル31を引き出すことによりフレーム20'をシートクッション2'のガイド溝28に沿ってスライドピン29を上昇させて、第8図に示す様にスクリーン5'を張り出して使用自在とすることが出来るようにした態様

に透視型のスクリーン5'を上述各実施例同様に、その内面にフレネルレンズ13'を添着させて設けテレビ画像を視認することが出来るようにした態様であり、当該実施例においては前部座席の下部空間を有効利用することが出来るようにしたものであり、夜間等の読書等においては上述各実施例のヘッドレスト8の一侧部からのヘッドライト照射によりこれに充分応えることが出来るようにした態様である。

そして、該種実施例においてはスクリーン5'をフットレスト36に連係させるようにすることも可能である。

そして、上述各実施例は列車等のシートに予め画像投影装置を所定の部位に固定、或は、引き出し自在に組み込んだ態様であるが、第13～17図に示す実施例は将来個人的に携帯式のポータブルタイプの液晶テレビが広く用いられることが充分に予想される状況から、新幹線等の車輛にも当該個人使用のポータブルタイプの画像投影装置がアタッチメント式に用いられる態様であり、第1

3図に示す様に、8'はポータブルタイプの液晶パネル式の画像投影装置であり、平面視方形の箱型タイプのケーシング7の後部半分にはヒンジを介して枠型の蓋体37が設けられて、透視型のスクリーン5'を有し、その内面にフレネルレンズ13が、又、外面に偏光パネル5'が張設されており、先部からケーシング7にかけて外乱光遮断用の樹脂製薄膜のフード32'（ベロースタイプでも可）が折りたたみ自在に付設されている。

そして、ケーシング7の内側下部一側寄りには所定の光源11が全反射ミラーを有して設けられており、ケーシング7の他側寄りに設けられた電装部19に電氣的に接続されており、その前部にはコンデンサレンズ12が設けられ、更に、その上面には偏光パネル5'を添設された全反射ミラー20がケーシング7の内面に平行に添設されており、該全反射ミラー20に対して後面にフレネルレンズ13を添設され、電装部19の図示しない電子駆動装置に接続されて放送テレビ、或は、ビデオテープの所定のカラー画像を形成する液晶パネル14が所定

角度に斜設されている。

而して、該液晶パネル14の後部には上記全反射ミラー20に平行に全反射ミラー20がケーシング7に添設されて全反射ミラー20と共に長い光路を形成するようにされ、蓋体37に対して投影レンズ16が介装されている。

尚、38は電装部19からの電源コードであり、39はスタンドプレートであり、31は可搬用のハンドルである。

勿論、電装部19にはビデオテープ作動装置が設けられ、画像投影装置1がポータブルタイプの場合には適宜にバッテリー等が収納されている。

上述構成において、通常の携帯時や格納時においては蓋体3をフード32'と共にケーシング7に折りたたみ、収納タイプにしてコンパクトにし、ハンドル31により適宜に可搬し、横置きにしたり、スタンドプレート39を介して立設設置したりすることが可能であり、適宜にテレビのカラー画像等を視認するに際しては蓋体5'を第13図に示す様に所定角度に開放し、電装部19の電源を入れて

光源11を点灯すると共に液晶パネル14に放送テレビ、或は、ビデオテープの所定のカラー画像等を形成する。

而して、光源11からの光はコンデンサレンズ12により集光され、全反射ミラー20により全反射し、フレネルレンズ13により平行光線とされて液晶パネル14に形成されるカラー画像を鮮明に拾い、更に、全反射ミラー20により全反射されて投影レンズ16によりスクリーン5'のフレネルレンズ13から該スクリーン5'に入り、フード32'による外乱光遮断を介して鮮明で高解像度のコントラストの良好な投影されたカラー画像を視認することが出来る。

この場合、全反射ミラー20とスクリーン5'に偏光パネル14と5'が当接されているために、液晶パネル14により形成される偏光を有するカラー画像は鮮明に投影されることが出来、又、液晶パネル14にはフレネルレンズ13が、又、スクリーン5'の内面にはフレネルレンズ13が添設されていることから、画像に対する入射光は平行光線とな

り、画像に歪を与えることなく鮮明な高解像度の拡大画像を投影することが出来る。

而して、第13図に示す様に、液晶パネル14が斜設され、更に、一对の全反射ミラー20、20が平行にケーシング7に内设され、更に、スクリーン5'が蓋体37の開放状態により一種の跳ね上げ式にされるために、光源11からの光路は可及的にコンパクトなケーシング7であるにもかかわらず、長行程に形成されて拡大された画像を投影することが出来、又、画像の視認に際しては液晶パネル14に形成される画像を直接視認せずに、透視型のスクリーン5'に拡大投影された画像を視認するために見難い等ということはない。

而して、第15～17図に示す実施例は新幹線等の列車の客車内の座席シートのバックシート2の背もたれに、第13、14図に示した画像投影装置8'を適宜に設置してスタンドプレート39を起伏自在にした態様であり、例えば、第15図に示す態様においては、液晶パネル14にテレビやビデオ等の画像を形成させないで画像鑑賞をしない

場合には、スタンドプレート39を引き起こして雑誌や新聞等22を立て掛けて読むようにすることが出来るものであり、又、第16図に示す様に、テレビやビデオの画像を鑑賞するに際しては、蓋体7を開放して透視型のスクリーン5'を視認し易い位置姿勢の角度に起こし、電装部19の電源を入れてカラー画像等の拡大投影された高鮮明度のコントラストの良い画像を鑑賞することが出来る。

この場合、全反射ミラー20とスクリーン5'に添設された偏光パネル14、5'により、又、フード32'による窓27からの外乱光に影響されずに鮮明でコントラストの良い、歪のない拡大画像を視認することが出来、イヤホン等を肘掛けに設けたジャックを用いて使用することにより周囲には何ら迷惑をかけず、又、周囲の窓6からの外乱光による読書等に支障を及ぼすこともない。

又、第17図に示す態様の様に、スタンドプレート39との共働により前部の座席シートのバックシート2の背もたれに対し、ケーシング7を水平近く引き起こすことにより一種のテーブルとして

に画像投影装置を収納するタイプ等に於いては、両耳の部分にフォトランジスタ、フォトカプラ等の所定の適宜光電検出装置40、40'を設けて乗客の頭がヘッドレスト8に近接した時にのみ音質の良いスピーカ装置41を自動的に作動させるようにしたり、又、第19図の実施例に示す様に、耳に対するベローズ式の遮音装置41'、41'を設けて優れた立体音響を聞くことが出来、又、周囲への音の漏れを防止するようにすることも可能である。

更に、低コストタイプに於いては偏光フィルタを省略しても良く、出願人の先願発明による立体テレビ投影等を取り、偏光メガネで鑑賞する等の態様も種々採用可能である。

又、前述実施例はシートのシートバックの頭部に横置きタイプにマウントした態様であるが、設計変更的に肘掛けに縦置き式のセットしたり、天井から吊り下げ式にすることが出来ることは勿論のことである。

又、シートがリクライニングシートタイプであ

飲食や書き物等にも使用することが出来るものである。

尚、この出願の発明の実施例は上述各態様に限るものでないことは勿論のことであり、電子駆動装置等は肘掛け内に収納したりすることが可能であることは勿論のことであり、又、各シートがリクライニングシートタイプにされているようなタイプではスクリーンとリクライニングとが連動して投影装置に対する座席、スクリーンの相対距離を自動的に調整するようにしたり、これらをケーブルにより機械的な接点切り換えによりハードウェア的にコントロールしたり、赤外線や超音波や無線等のワイヤレス手段によりコントロールすることも出来る等種々の態様が採用可能である。

又、車輛の天井側に投影装置を設けて乗客に対するオーバーヘッドタイプで画像投影光やスポットライトを照らしたり、又、荷棚部分から投影装置、及び、スポットライト等を照射するようにすることが出来る等種々の態様が採用可能である。

そして、第17図に示す様に、ヘッドレスト内

る場合には適宜のリンク機構等によりリクライニングとテーブル、即ち、スクリーンの角度を応動タイプにすることが出来ることは勿論のことである。

そして、適用対象は新幹線等の列車ばかりでなく、航空機や船舶、或は、バス等の乗物にも適用出来ることは勿論のことである。

〈発明の効果〉

以上、この出願の発明によれば、列車や航空機、船舶等の乗物の列設したシートの前側のシートバックに設けるテーブルの裏面を利用してスクリーンにし、後席のシートバックの頭部等にマウントさせた液晶式テレビ投影装置からその内部の1つの光源により拡大画像投影を行うことが出来、更に、光路変換装置により液晶パネルに光源からの光を透過させず、全反射ミラーによりスポットライトとしてシート上に投光することが出来るために、テレビ画像の鑑賞のみならず、読書や書き物等にも照明用として使用することが出来る効果があり、而して、フレーム内の液晶パネルに1枚の

偏光フィルタを、そして、スクリーンの表面に1枚の偏光フィルタを設けることにより、窓外からの外乱光や天井の照明等の外乱光に邪魔されず、明るく鮮明でコントラストの良いテレビ画像を投影させて鑑賞することが出来るという優れた効果が奏される。

又、その限り、室内の明るさは十分に保てるために、画像視認を必要としない乗客の読書や書き物にも何ら支障を与えないという効果が奏される。

そして、読書や書き物をする際の光路変換切り換えを行うことにより、光源からの光が液晶に透過されず、読書や書き物をする人に障害を与えないという効果も奏される。

而して、このようにすることにより、自宅や工場、研究所、学校等以外の移動状態においても、乗物による移動中のデータ処理等が行えるという情報処理上の優れた効果が奏される。

4. 図面の簡単な説明

図面はこの出願の発明の実施例の説明図、及び、在来図であり、第1図はツインタイプシート

の1実施例の全体概略斜視図、第2、3図は液晶式テレビ投影装置の縦断面、及び、平断面図、第4、5図は他の実施例のシングルタイプの模式側面図、及び、平面図、第6図は更に他の実施例の模式断面図、第7、8図は更に別の実施例の部分断面側面図、及び、使用時の側断面図、第9、10図は更に他の実施例の部分断面図、及び、使用時の正面図、第11図は別の実施例の客室の部分拡大斜視図、第12図は同部分断面図、第13図は縦断面図、第14図は同平断面図、第15、16、17図は更に別の実施例の各側面図、第18、19図はパーソナルタイプの画像投影の模式平面図、第20、21、22図は従来技術に基づく乗物設置の液晶式テレビ投影装置セットの模式側面図である。

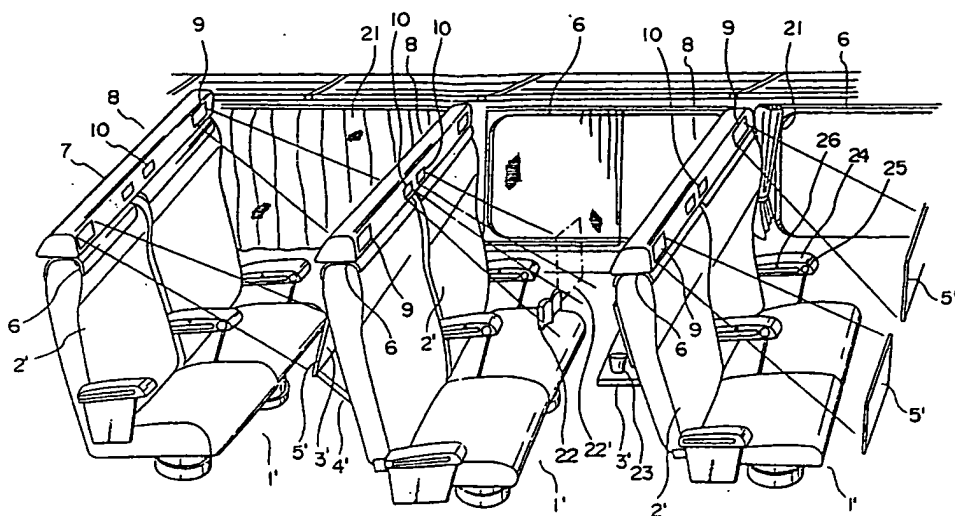
1、1' …シート、 2、2' …シートバック、
5' …スクリーン、
8、8' …液晶式テレビ投影装置、
7、7' …フレーム、 11…光源、

14…液晶(パネル)、 20…光路変換装置、
10…スポットライト用窓、 15…偏光フィルタ、
3' …テーブル

出願人 川崎重工業株式会社
代理人 富田幸春

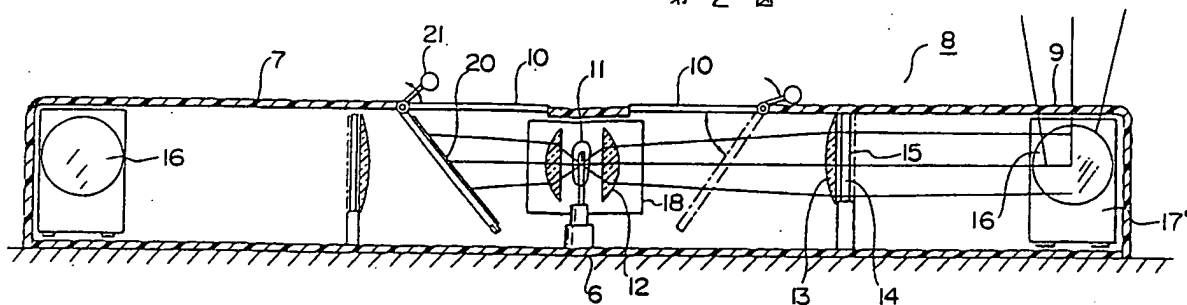


第 1 図

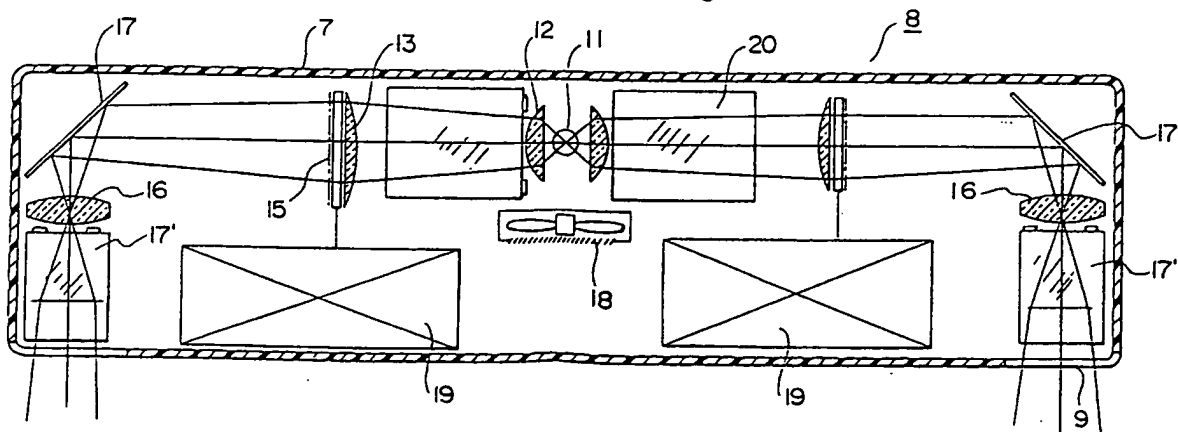


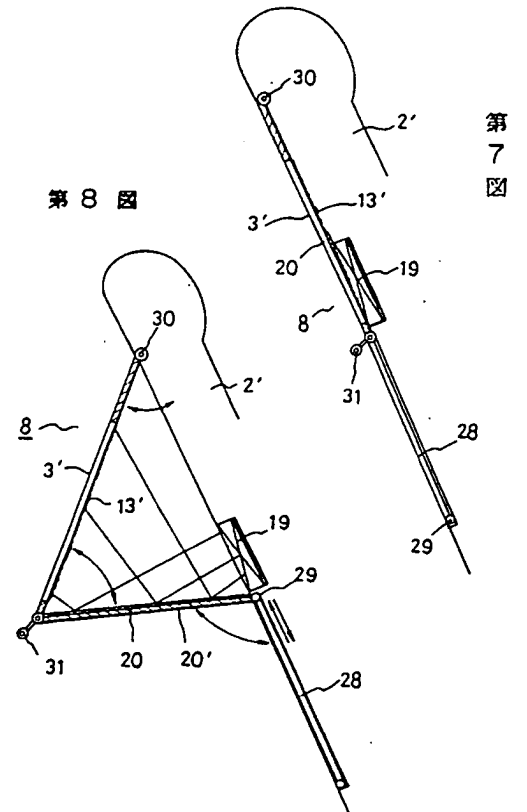
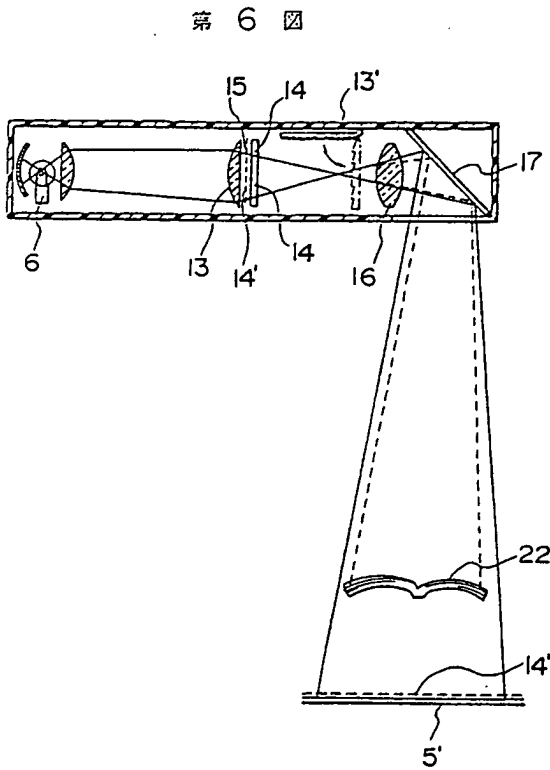
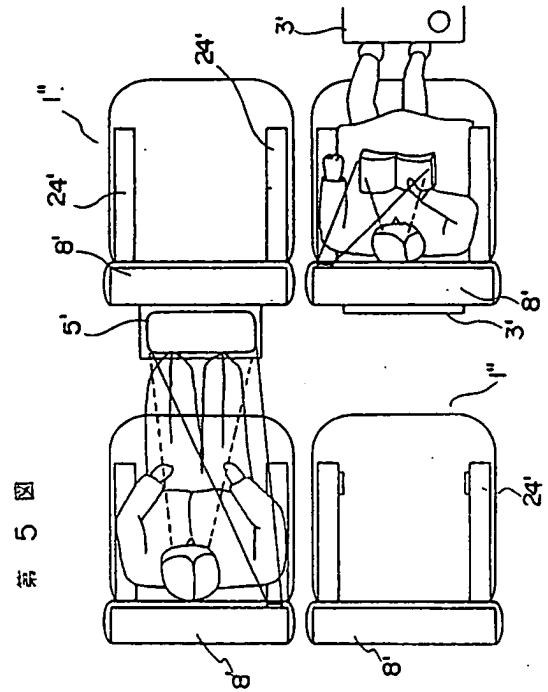
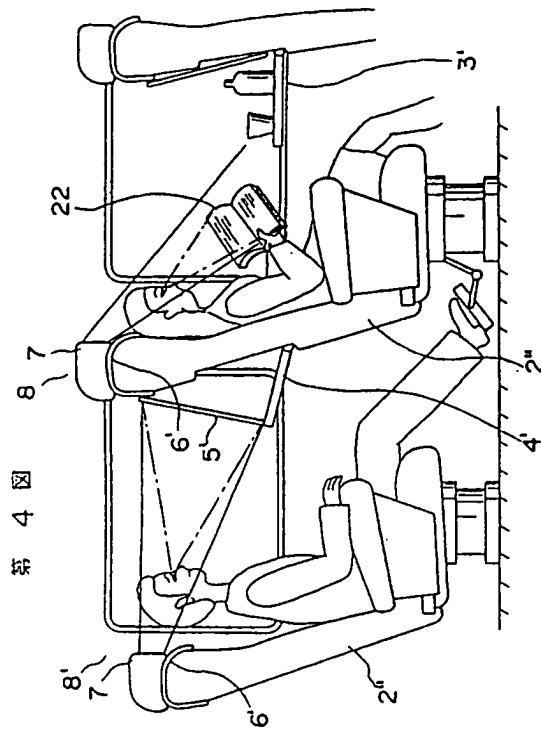
- 1, 1' ...シート、 2, 2' ...シートバック、
 5' ...スクリーン、
 8, 8' ...液晶式テレビ投影装置、
 7, 7' ...フレーム、 11...光源、
 14...液晶 (パネル)、 20...光路変換装置、
 10...スポットライト用窓、 15...偏光フィルタ、
 7' ...テーブル

第 2 図

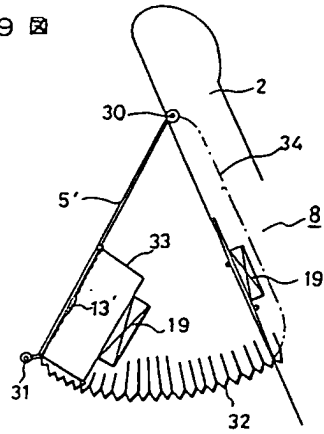


第 3 図

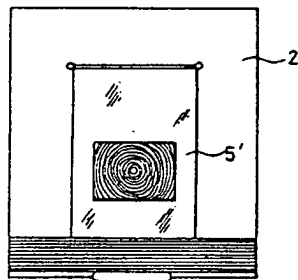




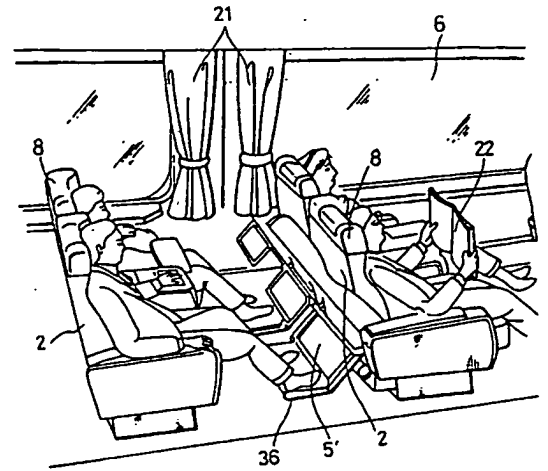
第 9 図



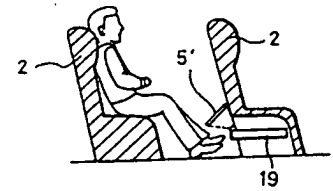
第 10 図



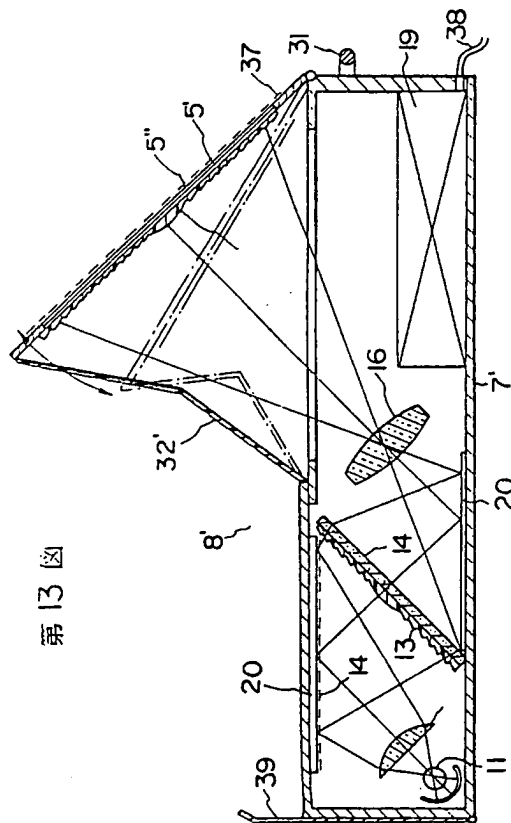
第 11 図



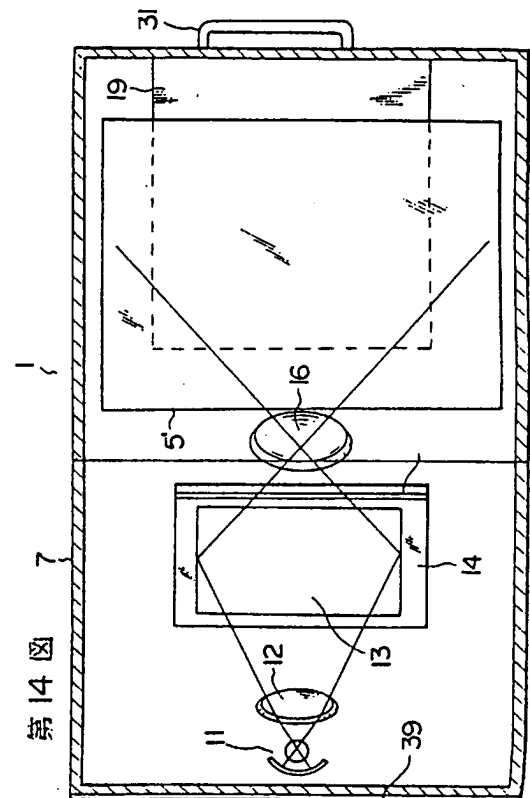
第 12 図

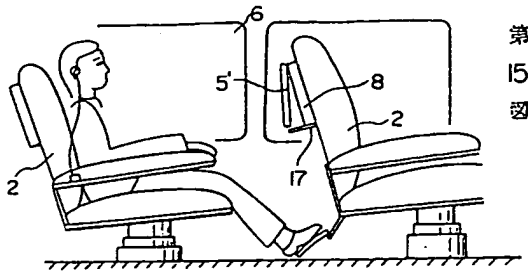


第 13 図

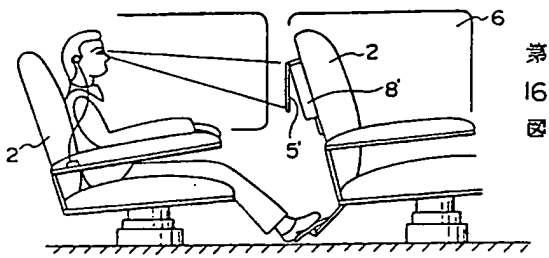


第 14 図

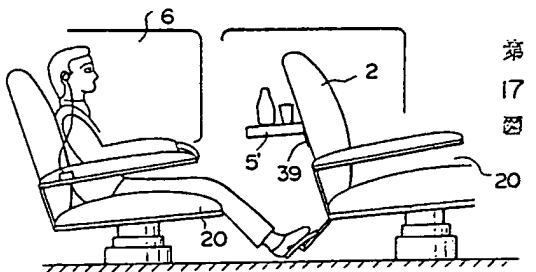




第15図

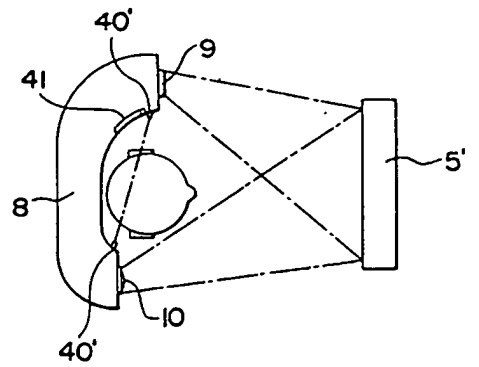


第16図

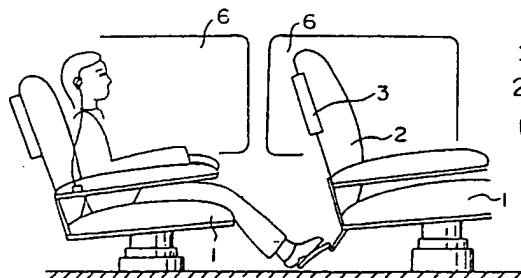
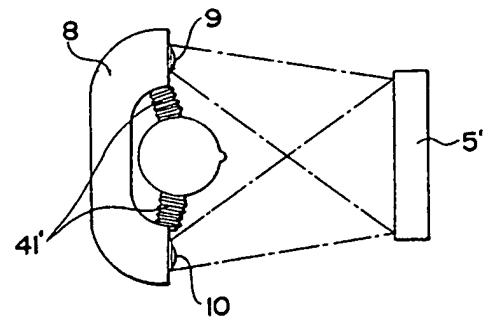


第17図

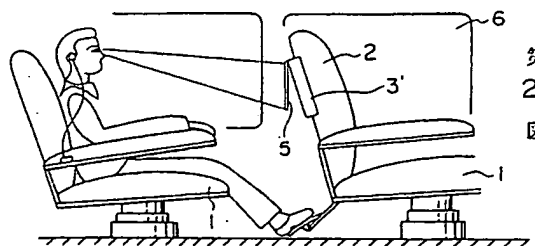
第18図



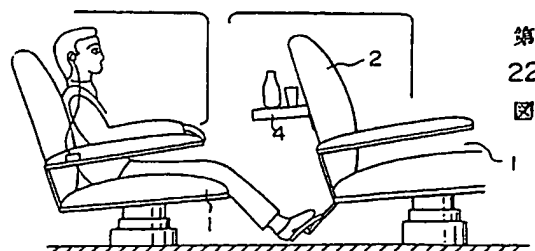
第19図



第20図



第21図



第22図

第1頁の続き

優先権主張 ⑫昭63(1988)3月28日⑬日本(JP)⑭特願 昭63-71810

⑯発明者 桜井 隆 兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号 川崎重工業株式会社神戸工場内

⑯発明者 神 社 洋 一 兵庫県明石市川崎町1番地1号 川崎重工業株式会社明石工場内